

35.G2492

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

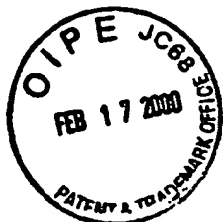
In re Application of:

YUKIO MURATA

Application No.: 09/433,741

Filed: November 4, 1999

For: CONTROL METHOD FOR
DOCUMENT SCANNING DEVICE



) Examiner: Not Assigned
)
)

) Group Art Unit: 2851
)
)

) February 17, 2000
)
)

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights
to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority
Application:

JAPAN

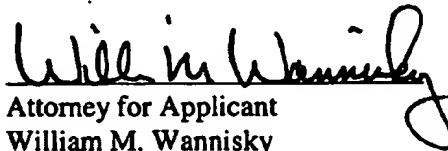
10-320453°

November 11, 1998

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "William M. Wannisky", written over a horizontal line.

Attorney for Applicant
William M. Wannisky
Registration No. 28,373

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

Serial # 09/433,741
Filed November 4, 1999

CFG 02492 US

AU. 2857 日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年11月11日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第320453号

出願人
Applicant (s):

キヤノン株式会社

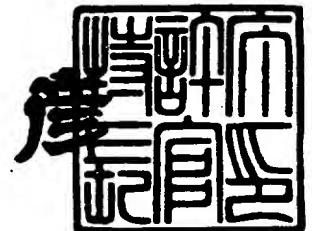


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年12月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特平11-3084701

【書類名】 特許願

【整理番号】 3460024

【提出日】 平成10年11月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像処理システム

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 村田 幸雄

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087446

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川久保 新一

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009634

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9704186

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して接続し、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを前記情報処理端末に転送する機能を有する画像処理システムにおいて、

前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、所定の転送条件を判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に応じて前記読取部における読取り速度を選択する選択手段と、

を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記転送条件には、インターフェイスの種類を含むことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、

前記転送条件には、転送するモードを含むことを特徴とする画像処理システム

【請求項 4】 情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して接続し、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを前記情報処理端末に転送する機能を有する画像処理システムにおいて、

前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送する画像データが多値データであるか 2 値データであるかに応じて転送する経路を分離する手段を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれか 1 項において、

前記情報処理端末はパーソナルコンピュータであり、前記画像処理装置はファクシミリ装置であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 6】 情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して

接続し、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを前記情報処理端末に転送する機能を有する画像処理システムの制御方法において、

前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、所定の転送条件を判定し、その判定結果に応じて前記読取部における読取り速度を選択することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 7】 請求項 6 において、

前記転送条件には、インターフェイスの種類を含むことを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 8】 請求項 6 または 7 において、

前記転送条件には、転送するモードを含むことを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 9】 情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して接続し、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを前記情報処理端末に転送する機能を有する画像処理システムの制御方法において、

前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送する画像データが多値データであるか 2 値データであるかに応じて転送する経路を分離することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 10】 請求項 6～9 のいずれか 1 項において、

前記情報処理端末はパーソナルコンピュータであり、前記画像処理装置はファクシミリ装置であることを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して接続した画像処理システムに関する。

【0002】

【従来技術】

近年、ファクシミリ装置はますます社会に浸透し、様々な形で社会生活と密接に結びつき、電話につぐ必須の通信機器としての地位を確立した存在となっている。現在では機能拡充と低価格化が進み、コードレス電話付きのものや留守番電話機能付きのもの等、様々なラインナップのものが開発されている。また、通常のスタンドアローンのファクシミリ装置とは別に、パーソナルコンピュータ（PC）とのインターフェイスを備えた、いわゆるマルチファンクションタイプのファクシミリ装置の開発が進み、PCの画像入出力機器として広く使用されつつある。

【0003】

このようなマルチファンクションタイプのファクシミリ装置においては、ファクシミリ装置の読取部にて読み取った画像データをPCに蓄積したり、PCに蓄積されたファイルをファクシミリ装置を介して送信することも可能である。読み取る画像データは、白黒の2値データだけでなく、8ビットの多値データ、さらにはカラーのRGB多値データをも読み取り、PCに転送することも可能となっている。

【0004】

さて、PCとファクシミリとのインターフェイスには、従来のIEEE P1284 双方向パラレルインターフェイス、SCSI、RS232C等、様々なものがある。そのなかでもIEEE P1284 インターフェイスは、最も一般的であるが、転送モードにはコンパチブル、ニブル、ECP、バイト、EPP等、様々なモードがあり、転送速度が大きく違っている。転送速度は、使用するPCにも依存するが、転送モードによって数10Kバイト/S～数100Kバイト/Sと大きく異なっている。また、今後はP1284にかわってUSB（Universal Serial Bus）が主流になるといわれているが、USBでは転送速度は1Mバイト/S以上である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このように、様々なインターフェイス、さらには様々な読み取りモードに対応

する上で問題となるのは、転送速度に見合った動作の実現とシステムのパフォーマンスの整合性である。さまざま転送モードあるいは転送インターフェイスに対して、転送速度が遅くてもまた速くても柔軟に対応できるようなシステムが望まれる。

【0006】

これに対して従来は、1つのインターフェイスに対して1つあるいは2つの転送モードに対応した装置は開発されているが、転送モードによる異なる転送スピードに対応した読み取り動作を実現しているような装置はなかった。

【0007】

また、8ビットの多値データを読み取る動作を実現する場合には、転送すべきデータ量が2値データと比較して8倍にもなる。そのためインターフェイスの転送速度が速くても、データ転送に要する画像処理装置のシステムバスの負荷が転送速度を制限することとなっていた。

【0008】

そこで本発明は、情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して接続した画像処理システムにおいて、様々なインターフェイスとその転送速度、さらには様々な読み取りモードに適した動作を実現することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像処理システムは、情報処理端末と画像処理装置とをインターフェイスを介して接続し、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを前記情報処理端末に転送する機能を有する画像処理システムにおいて、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、インターフェイスの種類や転送するモード等を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に応じて前記読取部における読取り速度を選択する選択手段とを有することを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係る画像処理システムは、情報処理端末と画像処理装置とをイ

ンターフェイスを介して接続し、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを前記情報処理端末に転送する機能を有する画像処理システムにおいて、前記画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送する画像データが多値データであるか2値データであるかに応じて転送する経路を分離する手段を有することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態および実施例】

図1は、本発明の一実施例による画像処理システムの構成を示すブロック図である。

【0012】

図1において、制御部1-1は、ファクシミリ装置全体を制御するもので、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、時計IC、DMAコントローラ、タイマ等により構成されるマイクロコンピュータ回路となっており、マイクロコンピュータのソフトウェア制御により装置全体の動作制御、ワンタッチダイヤル情報および発信人名称等の各種データの管理を行う。

【0013】

操作部1-2は、各種キー、表示部等により構成され、オペレータのキー入力の受け付けや各種情報の表示を行う。通信制御部1-3は、回線インターフェイス、電話回路等よりなり、画像データおよび通信制御データの送受信、電話の発着呼制御等を行う。

【0014】

読取部1-5は、CCD、A/D（アナログ、デジタル）変換回路、画像処理回路等より構成され、光学的に読み取ったデータに対して光電変換、A/D変換、画像補正、2値化処理等の画像処理を行う。印字部1-4は、例えばLBP、インクジェットプリンタ等で構成される。

【0015】

マルチプレクサ（MUX）1-6は、PCI/F部1-7に対するデータを制御バス1-9から出力するか読取部1-5から出力するか選択的に出力する。制

御バス 1-9 はアドレス信号、データ信号、ライト信号、リード信号等よりなる公知の制御バスである。

【0016】

インターフェイス部 1-7 は、一般的な情報処理端末であるパーソナルコンピュータ（PC）1-8 とデータの送受信を行うためのものであり、双方向セントロニクス、USB 等のインターフェイスが用いられている。

【0017】

図 2 は、読取部 1-5 の詳細を示すブロック図である。

【0018】

タイミング制御部 2-1 は、制御部 1-1 よりライン同期信号とクロック入力を受け、コンタクトセンサ（CS）2-2 への制御信号を出力したり、図示しないが各部に対する動作クロック、同期信号を出力する。

【0019】

CS 2-2 は、光学的に読み取った画像データを光電変換し出力するものである。CS 2-2 では、ライン同期信号が入力されるたびに入力されるクロック信号に同期して画像データ 1 ラインを出力する。CS 2-2 で読み取られたデータは、A/D 変換部 2-3 でアナログ信号からデジタルデータに変換される。

【0020】

A/D 変換されたデータは、AGC 回路 2-4 によりゲイン調整され、さらにシェーディング補正部 2-5 によりシェーディング補正が実行される。このシェーディング補正には、予め読み取られて RAM 2-8 に格納された基準データが RAM I/F 回路 2-7 を介して読み出され使用される。

【0021】

そして、8 ビット多値データを出力する場合には、シェーディング補正後のデータを第 1 のインターフェイス回路（I/F 1）2-6 を介して MUX 1-6 へ出力する。

【0022】

一方、2 値データを出力する場合には、さらに以下のような構成による画像処理が実行される。

【0023】

エッジ強調回路部 (EE) 2-9 は、シェーディング補正後の多値データを RAM I/F 回路 2-7 を介して RAM 2-8 にバッファリングし、2ラインあるいは3ラインのデータよりラプリアンを通してエッジ強調する。そして、このエッジ強調後のデータに対し、ガンマ変換部 (γ) 2-10 では、輝度濃度変換を実行する。

【0024】

次に、2値化回路 2-11 では、多値データを誤差拡散法、あるいは単純に所定のスライスレベルを用いて2値化処理する。なお、誤差拡散法では、近傍画素の2値化による誤差を RAM I/F 回路 2-7 を介して RAM 2-8 より読み出して2値化を実行し、さらに2値化による誤差を RAM I/F 回路 2-7 を介して RAM 2-8 に格納する。

【0025】

2値化された画像データは、第2のインターフェイス回路 (I/F 2) 2-12 によりシリアルパラレル変換され、制御バス 1-9 に出力される。

【0026】

以上のようにして、CS 2-2 で読み取られた画像データは多値データあるいは2値データに変換され出力される。

【0027】

読取モータ 2-13 は、モータドライバ 2-14 により駆動され回転する。駆動するタイミング、相制御はモータ制御部 2-15 により実行される。モータ制御部 2-15 は、制御部 1-1 よりライン同期信号とクロック信号を入力し、たとえば図3に示すようなタイミングで読取モータ 2-13 を駆動する。

【0028】

図3は、読取モータ 2-13 を 1-2 相制御で駆動した場合の制御例を示している。

【0029】

図3 (1) と図3 (2) では、入力するライン同期信号の間隔と入力するクロック信号の周波数がそれぞれ倍になっている。そのためライン同期信号が入力さ

れると1ラインが読み出されるため、図3（1）と図3（2）では、読み取り速度が倍違うこととなる。

【0030】

以上のようにして、ライン同期信号とクロックの周波数を変えることにより読み取り速度を変えることができる。

【0031】

次に図4は、本実施例においてPC1-8に2値データを転送する場合の制御動作を示すフローチャートである。

【0032】

まず、ステップ1において、転送モードが高速であるかそうでないかを判定する。これは、例えばインターフェイスが双方向セントロニクスの場合には、ネゴシエーションフェーズで決定される転送モードがECPモードであれば高速モードと判定し、ニブルモードであれば低速と判定する。

【0033】

次にステップ2A、2Bにおいて、それぞれのモードにおける画像読み取り速度を設定する。これは、例えば制御部1-1中のROM内のテーブルに転送モード毎にライン同期信号、クロック周波数、モータ励磁パターン等のパラメータを格納し、それぞれのモードを実行する場合に読み出すようにすればよい。

【0034】

次にステップ3において、読み出したパラメータにて読み取りを開始し、ステップ4において、読み取った画像データのPCへの転送を開始する。この後、ステップ5において画像の読み取り終了を判定し、画像の読み取りが終了すると、ステップ6において画像データの転送終了を判定する。そして、画像データの転送が終了すると、画像の読み取り転送制御を終了する。

【0035】

次に図5は、本実施例においてPC1-8に多値データを転送する場合の制御動作を示すフローチャートである。

【0036】

まず、ステップ11で、転送する画像データが多値データか否かを判定し、多

値データと判定された場合には、ステップ 12 において、画像データのパスを多値データモードに設定する。すなわち、第 1 のインターフェイス回路 2-6 の出力を選択する。次にステップ 13 において、画像の読み取りを開始する。

【0037】

この読み取り制御は、図 4 で説明したように、多値モード用のパラメータを ROM より読み出して制御する。そして、ステップ 14 において、読み取った画像データのデータ転送フェーズに移行した場合には、ステップ 15 において、マルチプレクサ 1-6 を読取部 1-5 側に切り替えて、多値データを PCI/F 1-7 を介して転送を開始する。

【0038】

ステップ 16 において、多値データの転送を終了した場合には、ステップ 17 において、マルチプレクサ 1-6 を制御バス 1-9 側に切り替える。これは、画像データをあるバイト数単位、例えば 64 K バイト単位で転送する場合には、画像データと制御データを交互に送受信することになるため、その場合にはマルチプレクサ 1-6 を順次切り替える必要があるためである。

【0039】

次にステップ 18 において、読み取り終了を検知し、ステップ 19 において、全ての多値データの転送終了を検知すれば、多値データの読み取り転送制御を終了する。

【0040】

次に図 6 は、本発明の第 2 実施例による画像処理システムの構成を示すブロック図である。なお、図 1 に示す構成と共通のものについては同一符号を付して説明は省略する。

【0041】

マルチプレクサ 6-10 は、マルチプレクサ 1-6 と同様、読取部 1-5 と制御バス 1-9 とを切り替えるものである。また、第 2 の PC インターフェイス (I/F) 部 6-11 は、PCI/F 部 1-7 と同様に、第 2 の PC 2-12 とデータの送受信を行うためのインターフェイスであり、双方向セントロニクス、USB 等が用いられている。

【0042】

ただし、PCI/F部1-7とPCI/F部6-11はインターフェイスの種類が異なるものとなっており、例えばPCI/F部1-7が双方向セントロニクスであれば、PCI/F部6-11はUSBであるものとする。USBでは1Mバイト/S程度の転送速度が実現でき、その転送速度は双方向セントロニクスに比べて5～30倍程度となっている。

【0043】

図7は、本実施例においてPC6-12にデータを転送する場合の制御動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートに基づき、接続するインターフェイスの種類によって読み取り速度を変える制御について説明する。

【0044】

まず、ステップ21において、PC接続するI/Fが第2のPCI/F部6-11、すなわちUSBであるか否か判断し、USBであれば、ステップ22において、画像読み取り速度を高速に設定する。

【0045】

次に、ステップ23において読み取りを開始し、ステップ24において画像転送を開始するが、読み取りに使用する制御パラメータは、図4で説明したように、高速読み取り用のパラメータをROMより読み出して制御する。

【0046】

この後、ステップ25において読み取り終了を検知し、ステップ26において画像転送の終了を検知すれば、画像読み取り転送処理を終了する。

【0047】

なお、以上のような実施例において、情報処理端末としてはPC以外の外部情報機器を用いることが可能であり、また、画像処理装置としてはファクシミリ装置以外の例えば複写機を用いたシステムであってもよい。

【0048】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、情報処理端末と画像処理装置とをイン

ターフェイスを介して接続した画像処理システムにおいて、様々なインターフェイスとその転送速度、さらには様々な読み取りモードに適した動作を実現することができる。

【0049】

すなわち、画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送するインターフェイスの種類や転送するモードに対応して画像データを読み取る速度を複数種類設け選択的に読取りを行うことにより、転送速度に見合った読み取り速度が実現できる。

【0050】

また、画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送する画像データが多値データと2値データとで画像データを転送する経路を分離することにより、多値データを転送する場合のシステムの負荷の軽減と最大限の転送速度を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施例における画像処理システムを示すブロック図である。

【図2】

図1に示す画像処理システムにおける画像処理装置の読取部の構成を示すブロック図である。

【図3】

図2に示す読取部の読取速度制御を示すタイミングチャートである。

【図4】

上記第1実施例の制御動作を示すフローチャートである。

【図5】

上記第1実施例の制御動作を示すフローチャートである。

【図6】

本発明の第2実施例における画像処理システムを示すブロック図である。

【図7】

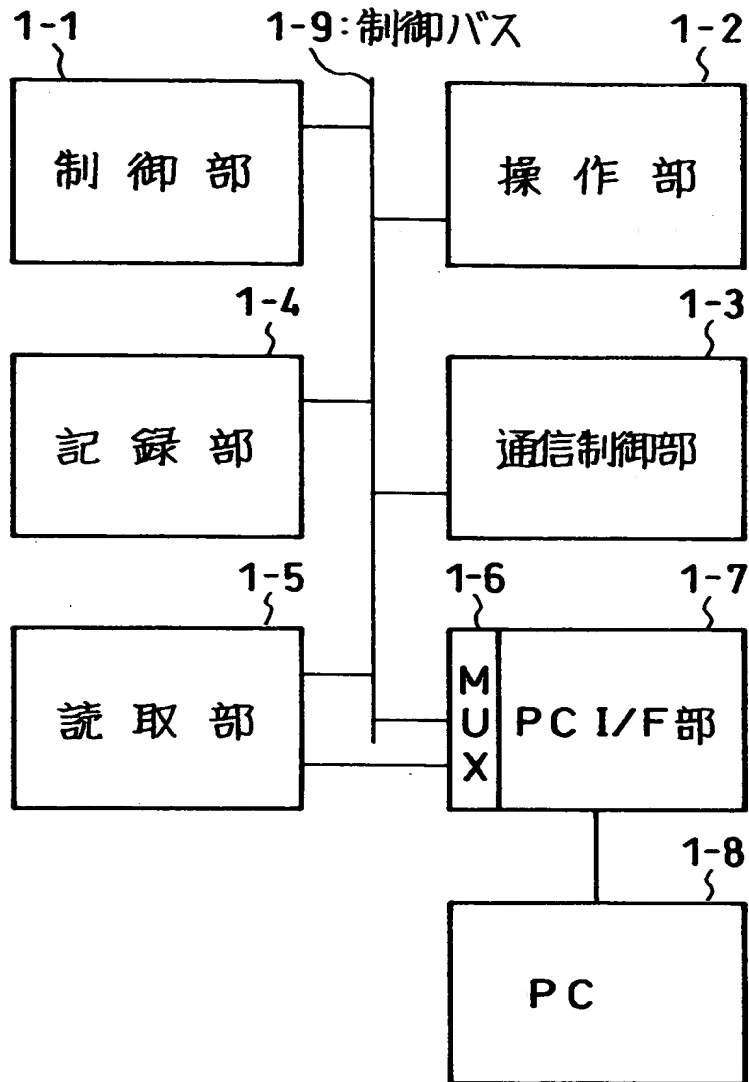
上記第 2 実施例の制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

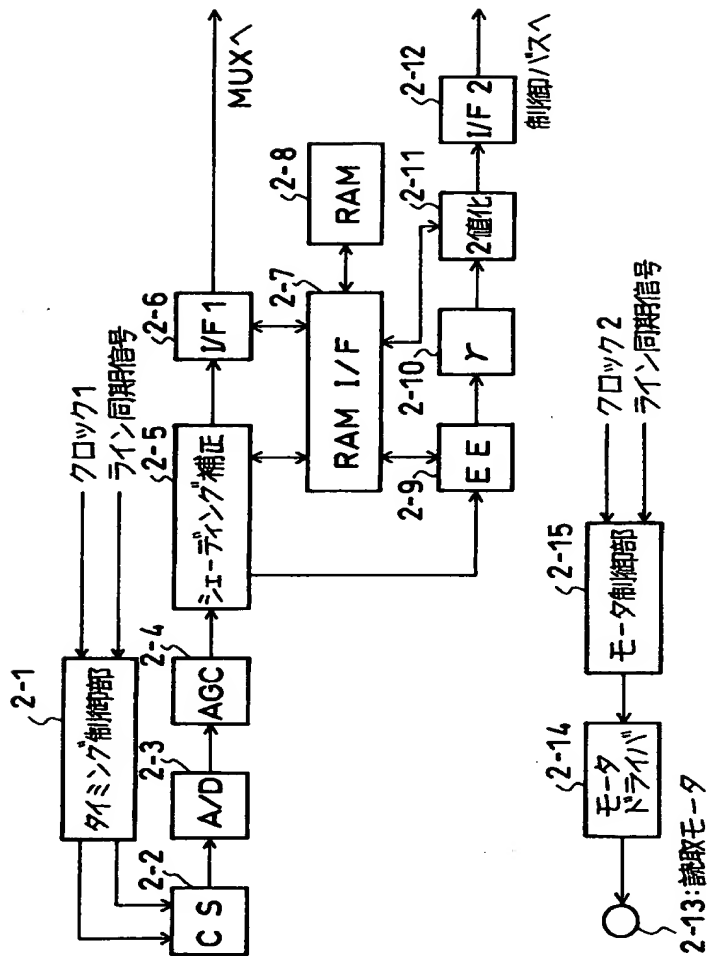
- 1－1 …制御部、
- 1－2 …操作部、
- 1－3 …通信制御部、
- 1－4 …印字部、
- 1－5 …読取部、
- 1－6 …マルチプレクサ、
- 1－7 …PCI/F 部、
- 1－8 …PC、
- 1－9 …制御バス。

【書類名】 図面

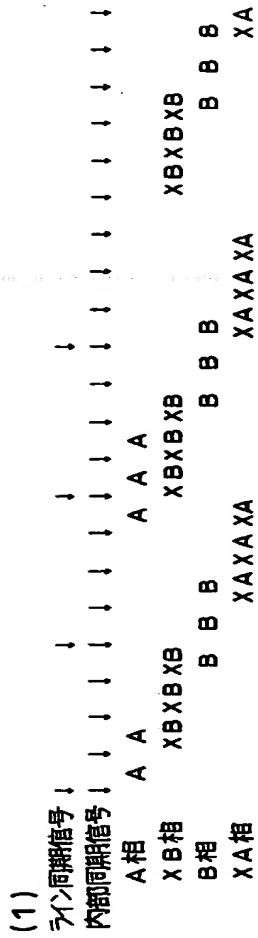
【図 1】



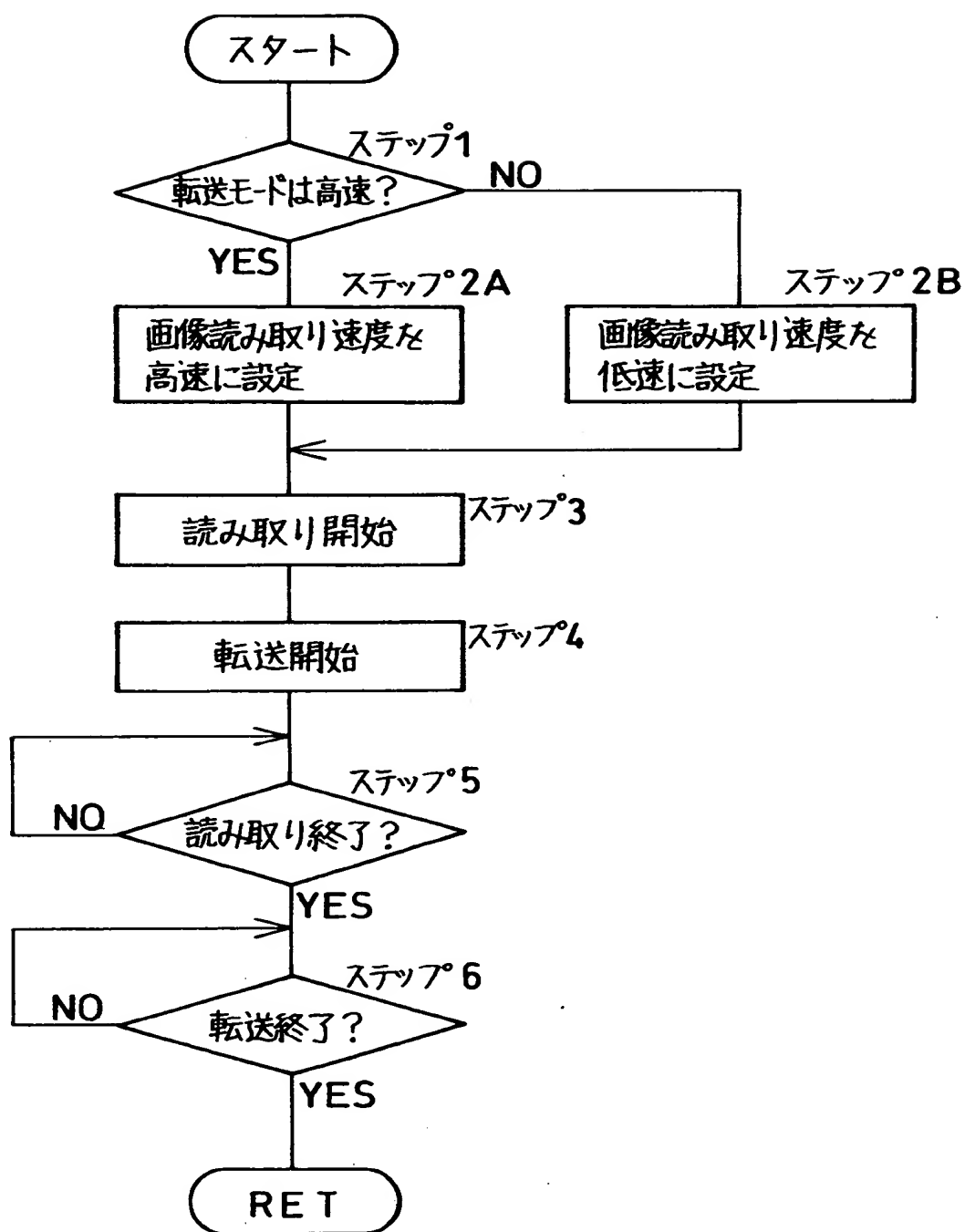
【図 2】



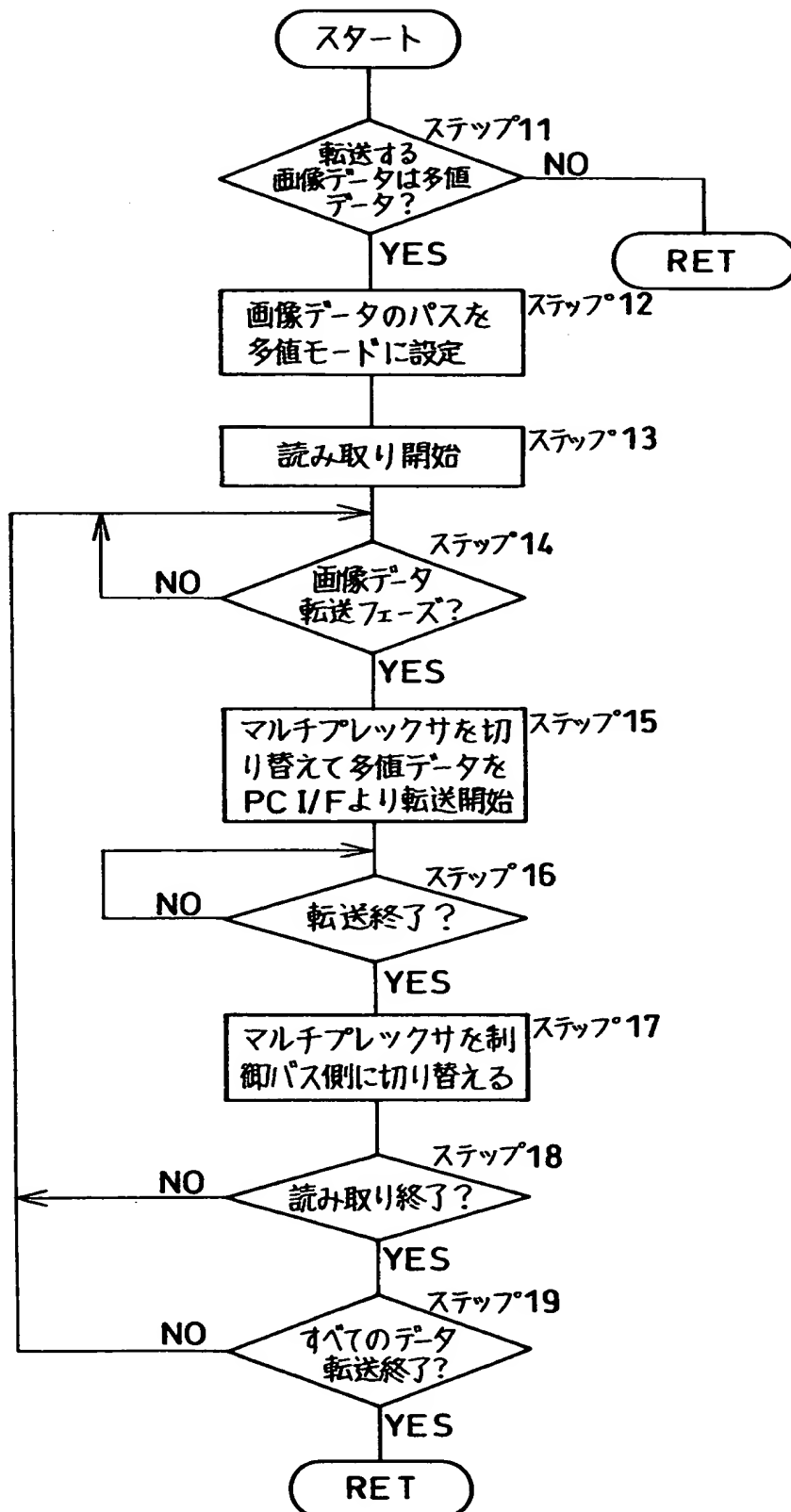
【図 3】



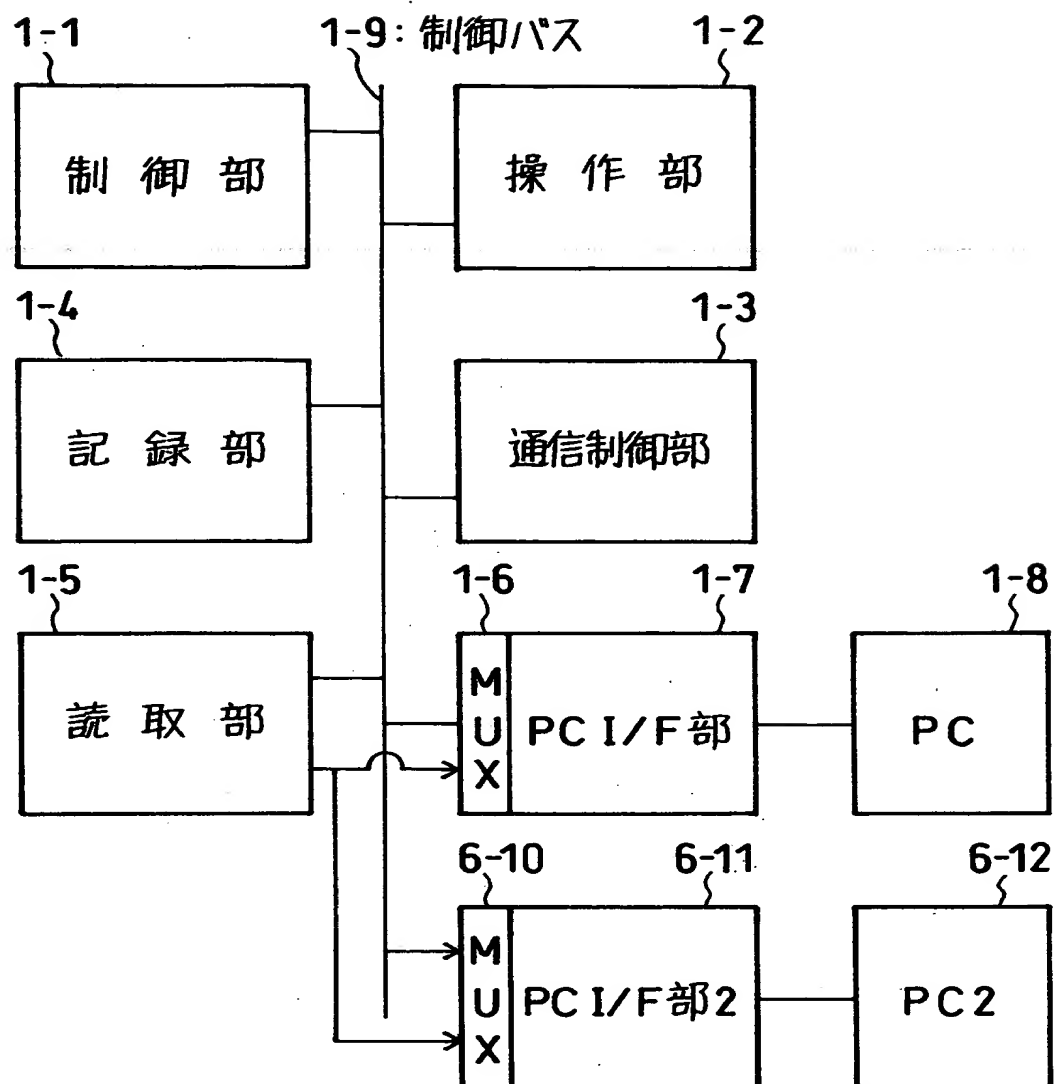
【図 4】



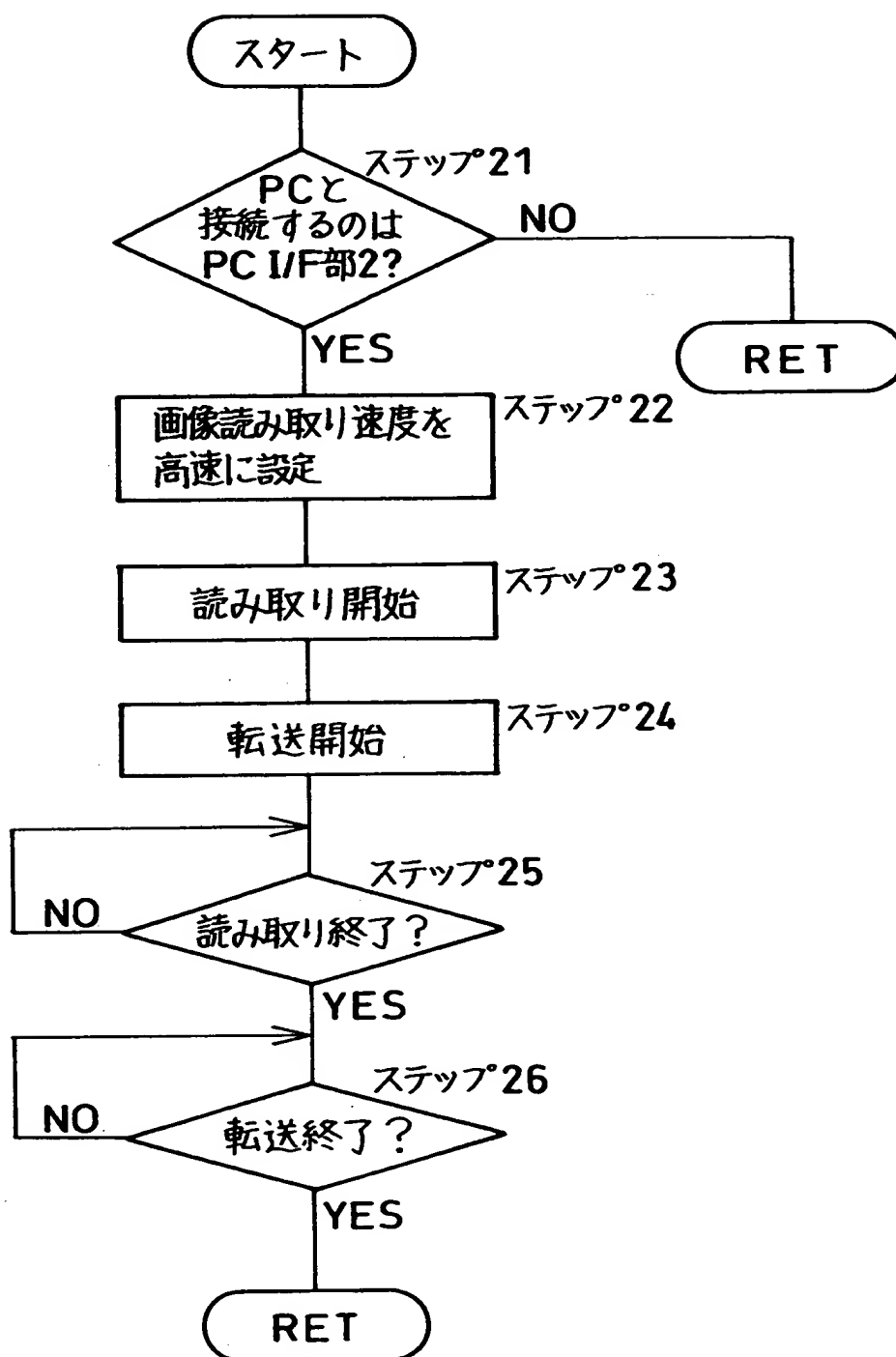
【図 5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報処理端末と情報処理端末とインターフェイスを介して接続する画像処理装置よりなる画像処理システムにおいて、様々なインターフェイスとその転送速度さらには様々な読み取りモードに適した動作を実現する。

【解決手段】 画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送するインターフェイスの種類あるいは転送するモードに対応して画像データを読み取る速度を変更する。また、画像処理装置の読取部により読み取った画像データを情報処理端末に転送する場合に、転送する画像データが多値データであるか2値データであるかに応じて画像データを転送する経路を分離する。

【選択図】 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100087446
【住所又は居所】 東京都新宿区新宿2丁目1番9号 キタウチビル5
階
【氏名又は名称】 川久保 新一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社